

月次 GDP の考え方

村澤 康友

大阪府立大学 教授

1 はじめに

実質 GDP（国内総生産）はマクロの経済活動水準を測る代表的な経済指標であり、多くの国・地域が年次または四半期ベースで推計値を公表している。しかしリアルタイムの景気判断に年次や四半期の系列は不便である。そのため速報性の高い月次の景気指標を合成した景気指数に注目することが多い。日本では内閣府が作成する景気動向指数の DI（ディフュージョン・インデックス）と CI（コンポジット・インデックス）が有名である。

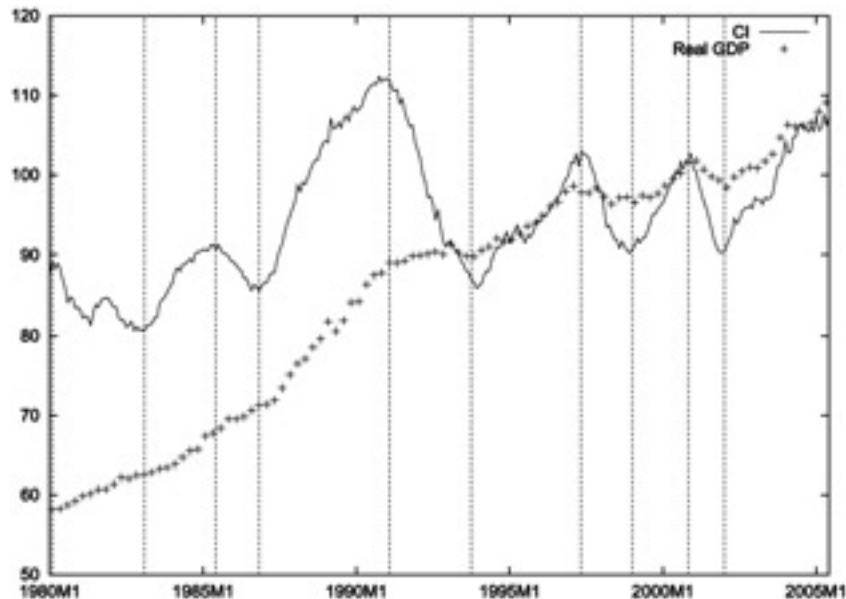
ただし景気指数と実質 GDP の動きは大きく異なっており（図 1）、景気指数が表す「景気」の解釈には注意を要する。そもそも生産量・労働時間・販売額といった意味の異なる経済変数を適当に合成した指数は経済変数として意味をもたない。我々が「景

気」と呼ぶものを明確に定義し、それを踏まえて景気指数を作成する必要がある。

月次実質 GDP は経済変数として意味が明確であり、かつ速報性が高くリアルタイムの景気判断にも役立つので、推計値を公表する国や機関が増えている。日本でも日本経済研究センターとニッセイ基礎研究所が1999年より独自の推計値を公表している。ただしそれらは単純な回帰分析や補間法に基づいており、推計精度に改善の余地がある。

本稿では時系列分析に基づく月次実質 GDP の推計方法を紹介する。月次実質 GDP を直接推計することもできるが、膨大な統計情報を効率的に利用するためには国内総生産（GDP）・国内総所得（GDI）・国内総支出（GDE）の各構成項目を推計し、三面等価（生産＝分配＝支出）の原則に基づいてそれらを統合するのが望ましい。その場合は各構成項目の

図 1 景気動向指数の CI（一致指数）と実質 GDP



注：2000年＝100。季節調整済み。縦線は景気基準日付。

出所：内閣府。



【村澤康友教授のプロフィール】

1989年京都大学経済学部卒、91年京都大学経済学研究科修士課程修了。91～94年株式会社三菱総合研究所。94～99年ペンシルベニア大学経済学研究科博士課程（PhD）。99年京都大学経済研究所講師。2001年大阪府立大学経済学部助教授、05年同教授。

最近の研究テーマは、景気指数の開発、所得分布に関する統計的推測。

最近の論文・著書に、“A New Coincident Index of Business Cycles Based on Monthly and Quarterly Series” (with R. S. Mariano), Journal of Applied Econometrics, Vol.18, pp. 427-443, 2003. “Distribution-Free Statistical Inference for Generalized Lorenz Dominance Based on Grouped Data” (with K. Morimune), Mathematics and Computers in Simulation, Vol. 64, pp. 133-142, 2004. 「景気指数の統計的基礎」浅子和美・宮川努編『現代の景気循環：理論と実証』東京大学出版会（近刊）ほか。

推計に本稿の手法を応用できる。

月次実質 GDP は景気指数でもある。CI に統計学的な基礎付けを与えた指数としてストック＝ワトソン指数がある。日経景気インデックス（日経 BI）はその日本版である。Mariano and Murasawa (2003, 2004) はストック＝ワトソン指数を月次実質 GDP と解釈できる形に拡張した。月次実質 GDP と CI が本質的に同じなら、経済変数として意味が明確な月次実質 GDP の方が優れている。

ただし日本では実質 GDP と景気基準日付の対応が不明確であり（図 1）、実質 GDP そのもので景気の「良し悪し」が判断できるとは限らない。むしろ GDP からトレンド（潜在 GDP）を除いた残差、すなわち GDP ギャップが重要である。しかし GDP ギャップの推計方法は年次・四半期ベースでも確立していない。月次 GDP ギャップの推計は今後の重要な研究課題である。

本稿の構成は以下の通りである。まず第 2 節で景気 の定義を確認し、月次実質 GDP の意義を明らかにする。次に第 3 節でアメリカ・イギリス・カナダ・日本の月次 GDP を概観する。続いて第 4 節で時系列分析に基づく月次実質 GDP の推計方法を紹介する。最後に第 5 節で今後の展望を述べる。

2 「景気」とは何か

2.1 古典的循環と成長循環

景気指標の原系列で定義した循環を「古典的循環」、トレンドを除いた系列で定義した循環を「成長循環」という。トレンドを除くと転換点はシフトする（図 2）。どちらが正しいかは別として、どちらで定義するかを明確にすべきであると Harding and Pagan (2005) は指摘している。

図 2 トrend除去による転換点のシフト

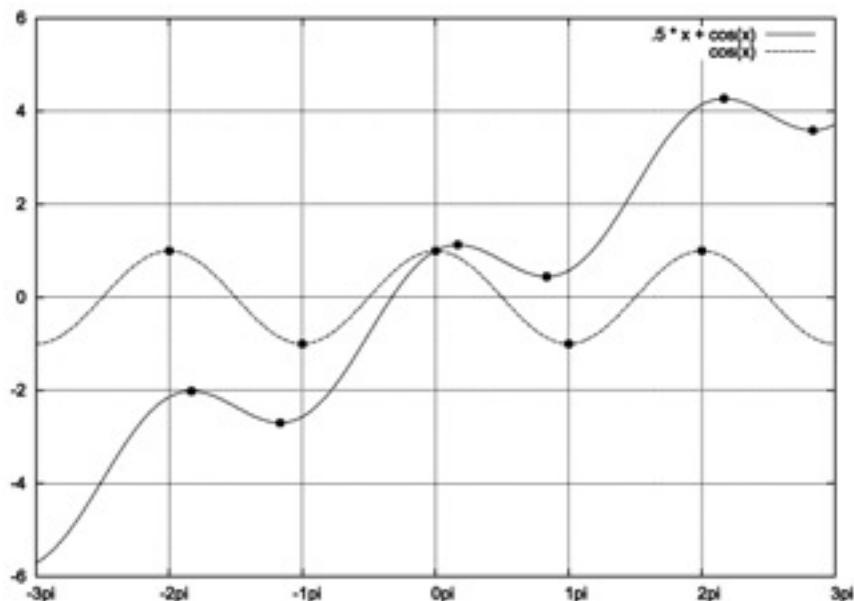


表1 景気動向指数の一致系列

系 列 名	備 考
生産指数（鉱工業）	
鉱工業生産財出荷指数	
大口電力使用量	
稼働率指数（製造業）	需給ギャップ
所定外労働時間指数（製造業）	需給ギャップ
投資財出荷指数（除輸送機械）	
商業販売額（小売業）	前年同月比
商業販売額（卸売業）	前年同月比
営業利益（全産業）	四半期系列
中小企業売上高（製造業）	
有効求人倍率（除学卒）	需給ギャップ

2.2 アメリカの場合

アメリカでは2四半期連続した実質 GDP の減少を景気後退とするルールが知られている。またアメリカの景気基準日付を決定・公表する NBER（全米経済研究所）は2003年10月21日付けの公表資料“The NBER's Recession Dating Procedure”において“The committee views real GDP as the single best measure of aggregate economic activity”と述べ、景気は実質 GDP であるとの見解を示した。ただし月次の景気基準日付を決定するために、月次の景気指標にも注目している。

このようにアメリカの景気基準日付は実質 GDP の古典的循環に基づいている。アメリカの CI（一致指数）の構成指標もそのような観点から選択されている。

2.3 日本の場合

内閣府経済社会総合研究所の公表資料「景気動向指数の利用の手引」によると、日本の景気基準日付は「主要経済指標の中心的な転換点」と定義されている。すなわち日本の景気は実質 GDP そのものではない。また景気動向指数の一致系列には古典的循環と成長循環の指標が混在している（表1）。

日本では高度成長期を通じて実質 GDP の減少がほとんど見られなかったため、景気基準日付を実質 GDP の古典的循環で定義するのは無理がある。仮

に2四半期連続した実質 GDP の減少を景気後退とすると、1955年以降では1992年の第Ⅱ・Ⅲ四半期が初めての景気後退となる。

日本の景気基準日付は実質 GDP の成長循環で定義すべきである。そもそも景気分析では実質 GDP より GDP ギャップに注目するが多い。したがって景気の「良し悪し」は GDP ギャップで判断する方が自然である。ただし GDP ギャップは観測されず、推計方法も確立していない。そのため実際の景気判断では稼働率・所定外労働時間・有効求人倍率といった需給ギャップ指標が重要になる。

3 各国の月次 GDP

3.1 アメリカ

アメリカには月次 GDP の公式な統計は存在しない。e-forecasting.com という民間調査機関が月次 GDP を推計しているようだが、営利目的であり公表していない。また NBER は Macroeconomic Advisers という民間調査機関が推計した月次実質 GDP に注目しているが、これも公表されていないようである。

3.2 イギリス

イギリスでは NIESR（国立経済社会研究所）が1998年より月次 GDP の推計値を公表している。ただし詳細は会員のみを提供されている。製造業・農業・建設業・民間サービス部門・公的サービス部門に分けて、回帰分析と補間法を組み合わせ推計している。詳細は Mitchell et al. (2005) を参照。

3.3 カナダ

カナダでの月次 GDP の歴史は古く、カナダ統計局（Statistics Canada）は1986年より月次 GDP の推計値を公表している。生産面から産業別に推計している。

3.4 日本

日本では日本経済研究センターが1999年3月より月次GDPの推計値を公表している。推計方法の詳細は山澤（2003）、飯塚（2004）を参照。支出面から推計する点が特徴とされている。ただし需要項目別の推計値は会員のみを提供されている。

ニッセイ基礎研究所も1999年4月より月次GDPの推計値を公表している。需要項目別の推計値も公表している。当初は需要面・供給面・2面等価の3通りの推計値を公表していた。推計方法の詳細は小巻（2000）、山澤（2003）を参照。ただし内閣府の四半期別GDP速報（QE）でも2002年より供給側統計を活用することになったため、現在では基本的にQEの推計方法に従い1本化している。斎藤（2005）を参照。

4 月次実質GDPの推計方法

ここでは時系列分析に基づく月次実質GDPの推計方法を紹介する。詳細な解説はMariano and Murasawa（2003, 2004）、村澤（2006）を参照。膨大な統計情報を効率的に利用するためにはGDP・GDI・GDEの各構成項目を推計し、三面等価の原則に基づいてそれらを統合するのが望ましい。その場合は各構成項目の推計に以下の手法を応用できる。

まず実質GDPと相関の高い景気指標を選ぶ（景気動向指数の一致系列など）。月次実質GDPとその他の景気指標を定常化して並べたベクトル時系列を $\{y_t^*\}$ とする。これについて例えばVAR（ベクトル自己回帰）モデルを仮定する。 $\{y_t^*\}$ のうち月次実質GDPを四半期系列に置き換えた系列を $\{y_t\}$ とする。この $\{y_t\}$ を用いて月次実質GDPを以下の手順で推計できる。

1. $\{y_t^*\}$ に関するVARモデルから $\{y_t\}$ に関する状態空間モデルを導出する。
2. カルマン・フィルタを用いた最尤法で状態

空間モデルを推定する。

3. 平滑化アルゴリズムで月次実質GDPの平滑化推定値を求める。

状態空間モデルとカルマン・フィルタは時系列分析の標準的なツールである。多少のプログラミングは必要であるが、例えばDoornik（2001）が開発した行列計算言語Ox上でKoopman et al.（1999）によるマクロ・パッケージSsfPackを利用すれば、プログラミングの負担は大幅に軽減される。

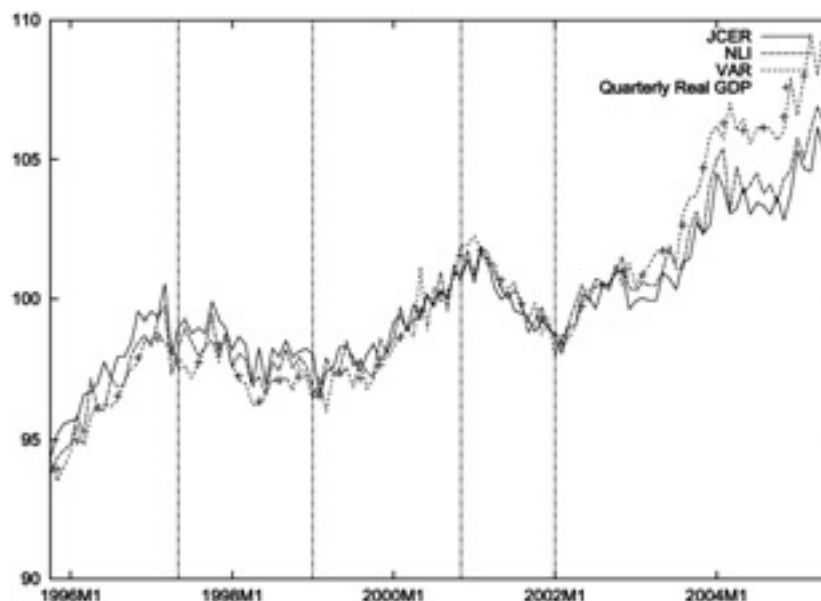
例として景気動向指数の一致系列（表1）を用いてVAR(1)モデルで日本の月次実質GDPを推計した（図3）。日本経済研究センター（JCER）やニッセイ基礎研究所（NLI）の推計値と比較して、単純な手法の割に大きなズレは生じていない。（両機関の月次実質GDPは丸めた変化率から逆算したため四半期系列からずれている。）

5 おわりに

「景気」は実質GDPである。したがってリアルタイムの景気判断に月次実質GDPは不可欠である。日本では民間調査機関が推計値を公表しているが、将来的には公的機関による正式な推計値の公表が望ましい。その際は時系列分析に基づく推計方法も、少なくとも部分的には採用すべきである。

景気の「良し悪し」は実質GDPの成長循環、すなわちGDPギャップで判断すべきである。しかしGDPギャップの推計方法は確立していない。従来の生産関数に基づく推計や機械的なトレンド除去の他、最近はフィリップス曲線（とオークンの法則）に基づく推計方法が注目されている。山澤・斎藤（2001）、鎌田・廣瀬（2003）を参照。フィリップス曲線の妥当性には異論もあるが、1つの方向性として興味深い。

図3 月次実質 GDP の推計値の比較



注：2000年=100。季節調整済み。縦線は景気基準日付。
出所：東洋経済統計月報、筆者による推計、内閣府。

参考文献

- Doornik, Jurgen A. (2001) *Ox: An Object-Oriented Matrix Language*: Timberlake Consultants, 4th edition.
- Harding, Don and Adrian Pagan (2005) “A Suggested Framework for Classifying the Mode of Cycle Research”, *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 20, pp. 151-159.
- Koopman, Siem Jan, Neil Shephard, and Jurgen A. Doornik (1999) “Statistical Algorithms for Models in State Space Using SsfPack 2.2”, *Econometrics Journal*, Vol.2, pp. 107-160.
- Mariano, Roberto S. and Yasutomo Murasawa (2003) “A New Coincident Index of Business Cycles Based on Monthly and Quarterly Series”, *Journal of Applied Econometrics*, Vol.18, pp. 427-443.
- (2004) “Constructing a Coincident Index of Business Cycles Without Assuming a One-Factor Model”, Discussion Paper 2004-6, College of Economics, Osaka Prefecture University.
- Mitchell, James, Richard J. Smith, Martin R. Weale, Stephen Wright, and Eduardo L. Salazar (2005) “An Indicator of Monthly GDP and an Early Estimate of Quarterly GDP Growth”, *Economic Journal*, Vol. 115, pp. F108-F129.
- 飯塚信夫 (2004) 「[シンクタンクの独自指標] 日経センター月次 GDP」、『東洋経済統計月報』、第64巻、54-55頁、12月。
- 鎌田康一郎・廣瀬康生 (2003) 「潜在 GDP とフィリップス曲線を同時推計する新手法」、『金融研究』、13-34頁、6月。
- 小巻泰之 (2000) 「短期景気指標としての GDP 統計—生産アプローチによる補完—」、『ニッセイ基礎研究所報』、第12巻、38-69頁。
- 斎藤太郎 (2005) 「[シンクタンクの独自指標] ニッセイ月次 GDP」、『東洋経済統計月報』、第65巻、54-55頁、1月。
- 村澤康友 (2006) 「景気指数の統計的基礎」、浅子

美・宮川努（編）『現代の景気循環：理論と実証』、
東京大学出版会 近刊。

山澤成康（2003）「景気指標としての月次 GDP」、
浅子和美・福田慎一（編）『景気循環と景気予測』、
東京大学出版会、第 8 章、201－231 頁。

山澤成康・斎藤卓也（2001）「状態空間モデルを使っ
た GDP ギャップの推計」、JCER Discussion
Paper 66、日本経済研究センター。